

## KARAKTERISASI DAN UJI DAYA HASIL LIMA GENOTIPE JAGUNG MANIS (*Zea mays L.var saccharata*)

### CHARACTERIZATION AND TEST RESULTS OF FIVE GENOTYPES SWEET CORN (*Zea mays L.var saccharata*) Siti Hafsah<sup>1\*</sup>, Rahayu Ekasari<sup>2</sup>, dan Firdaus<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Hasan Krueng kale No.3, Kopelma Darussalam, Kec, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, 23111

<sup>2</sup>Program Studi Diluar Kampus Utama (PSDKU) Agroteknologi Gayo Lues, Fakultas Pertanian  
Universitas Syiah Kuala

Jl. Blangkejeren-Blang Pidie KM.20.Kec.Blanjeren, Kabupaten Gayo Lues

<sup>3</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh (BPTP Aceh)

Jl. Pang.nyak Makam No.27, Banda Aceh, aceh

\*Corresponding author: [sitihafsah@unsyiah.ac.id](mailto:sitihafsah@unsyiah.ac.id)

#### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkarakterisasi dan mengevaluasi daya hasil lima varietas jagung manis. Pelaksanaan dilakukan di Gampong Cot Iri, Aceh Besar, sejak Agustus sampai dengan November 2017. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Non faktorial dengan faktor yang dicobakan adalah lima varietas jagung manis yang terdiri dari: Varietas Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy dan Manise. Masing-masing varietas tersebut diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 petak percobaan, dan masing-masing petak terdiri dari 20 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada level 5% ( $BNT_{0,05}$ ). Hasil penelitian pada masing-masing varietas menunjukkan adanya perbedaan pada karakter pertumbuhan, potensi produksi, serta kualitas hasil. Kualitas hasil yang ditunjukkan dengan parameter kadar manis tertinggi ditunjukkan oleh varietas Royal Sweet. Terdapat korelasi antar karakter pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang ditunjukkan oleh adanya korelasi sangat nyata positif pada karakter tinggi tanaman, diameter batang, tinggi tongkol utama, jumlah tongkol, panjang tongkol, diameter berkelebot dan jumlah biji per baris terhadap karakter berat biji kering per petak.

Kata kunci : *karakter pertumbuhan , karakter hasil: jagung manis, dan varietas,*

#### ABSTRACT

This study aimed to characterize and evaluate the performance of five varieties of sweetcorn. The study was carried out in Cot Irie Village, Aceh Besar Regency, from August to November 2017. This research was designed using a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with a factor tested: five varieties of sweetcorn (Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy and Manise), replicated 4 times. The total was 20 experimental plots with 20 plants in each plot. The data collected were analyzed using F test and the significant differences were compared using LSD at probability level 5%. The results showed that each variety demonstrated difference character on its growth, potential and quality of yield. The results exhibited that the sweetest corn was possessed by variety Royal Sweet. There was a correlation between growth and yield characters of sweet maize, revealed by significant positive correlation on plant height, stem diameter, height of main cobs, number of cobs, cobs length, diameter of cornhusk and number of seeds per row for comparison with dry seed weight per plot. .

Keywords; growth character, yield character, sweet corn, varieties.

## PENDAHULUAN

Salah satu jenis jagung yang populer dan banyak dibudidayakan adalah jagung manis. Tanaman jagung manis atau *sweet corn* merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. *Sweet corn* semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa (Kartika, 2019).

Salah satu cara dalam memenuhi permintaan pasar akan ketersediaan jagung manis dapat dilakukan dengan cara penggunaan varietas berproduksi tinggi. Mendapatkan varietas tanaman yang memiliki potensi produktivitas yang tinggi dengan kualitas hasil yang baik perlu dilakukan beberapa tahap pemuliaan tanaman (Numba & Saida, 2018). Pemuliaan tanaman bertujuan untuk merakit varietas tanaman baru dengan sifat-sifat yang diinginkan sehingga mengoptimalkan produktivitas dan kualitas hasil. Menurut (Mutaqin *et al.*, 2019) program pemuliaan tanaman dilakukan dengan tahap: eksplorasi dan koleksi plasma nutfah, kombinasi sifat-sifat seperti persilangan (konvensional, mutasi, dan rekayasa genetika), seleksi karakter yang diinginkan, pengujian (evaluasi), dan pelepasan varietas.

Pada setiap tahapan kegiatan pemuliaan perlu dilakukan karakterisasi untuk mengetahui karakter agronomi yang berkorelasi dengan hasil jagung manis (Sujiprihati *et al.*, 2012).

Varietas jagung manis yang sering digunakan petani di Indonesia adalah jagung manis hibrida, namun terdapat juga varietas yang dirakit secara *open pollinated* seperti varietas Sweetboy. Permasalahan yang sering ditemui petani adalah mahalnnya harga benih jagung manis hibrida. Selain itu, benih hibrida hanya bisa digunakan sekali sehingga benih dari tanaman

selanjutnya tidak dapat digunakan lagi pada penanaman berikutnya. Perlu dilakukan evaluasi produksi pada varietas jagung manis yang sering digunakan petani. Salah satu langkah dari kegiatan pemuliaan adalah dengan pengujian daya hasil tanaman di lapangan. Lebih lanjut (Sari *et al.* 2013) menyatakan uji daya hasil pendahuluan perlu dilakukan untuk mengetahui potensi masing-masing genotipe pada kondisi lingkungan yang berbeda-beda.

Oleh karena itu karakterisasi dan uji daya hasil beberapa varietas jagung manis perlu dilakukan di Aceh, sehingga varietas tersebut dapat dikembangkan di tingkat petani.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu sebagai berikut; pupuk, benih jagung dari lima genotipe yang disukai petani dan merupakan varietas unggul di Indonesia, yaitu genotipe Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy dan Manise. Sedangkan peralatan yang digunakan antara lain; meteran, jangka sorong, refraktometer digital, *leaf area meter*, dan timbangan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Non faktorial dengan faktor yang dicobakan adalah lima varietas jagung manis yang terdiri dari: Varietas Bonanza, Secada, Royal Sweet, Sweetboy dan Manise. Masing-masing varietas tersebut diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 petak percobaan, dan masing-masing petak terdiri dari 20 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F dan

dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada level 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

### Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan dilakukan dengan olah tanah dengan menggunakan traktor dan kemudian dibuat bedengan dengan menggunakan cangkul. Jumlah bedengan yang digunakan adalah 20 bedeng dengan ukuran 2x3 m dan jarak tanam yang digunakan adalah 25x75 cm dengan dua benih per lubang tanam.

### Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta pemupukan. Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari pagi dan sore serta disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Penyiangan gulma dilakukan secara manual. Pengendalian hama pada fase pembibitan seperti belalang, ulat, dan siput dapat dikendalikan secara manual. Pupuk dasar yang digunakan pada penyiapan lahan jagung manis adalah pupuk kandang 400 kg pada saat penanaman dan pemupukan lanjutan dengan menggunakan pupuk Urea 1 gram/tanaman pada umur tanaman 60 hari setelah tanam (HST).

### Peubah yang diamati meliputi :

1. Karakter Pertumbuhan (tinggi tanaman, luas daun dan tinggi tongkol utama);
2. Karakter Hasil (jumlah padatan total terlarut brix<sup>0</sup>, jumlah baris biji per tongkol, jumlah biji per baris dan berat biji kering per petak).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan lima varietas jagung manis yang di amati menunjukkan perbedaan yang nyata pada karakter pertumbuhan dan hasil.

## Karakter Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata tinggi lima genotipe jagung manis

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
<b>Bonanza</b>	28.30 ab	89.05	149.70	154.70
<b>Secada</b>	30.62 bc	91.80	155.00	168.00
<b>Royal Sweet</b>	36.80 d	92.15	177.85	183.55
<b>Sweetboy</b>	32.74 c	95.70	162.75	173.00
<b>Manise</b>	25.44 a	85.50	157.35	171.20
<b>BNT</b>	<b>4.16</b>			

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05.

Hasil penelitian menunjukkan tinggi tanaman dengan nilai tertinggi dijumpai pada varietas Royal sweet yang berbeda nyata dengan varietas lainnya pada karakter tinggi tanaman umur 15 HST. Sedangkan pada umur 30,45 dan 60 HST tinggi tanaman antar varietas justru tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini diduga bahwa genotipe jagung manis yang diuji tidak berpengaruh besar terhadap rerata tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari *et al.*, (2013), dimana laju pertumbuhan seperti tinggi tanaman tidak dipengaruhi oleh varietas.

## Luas Daun dan Tinggi Tongkol Utama

Tabel 2. Rata-rata luas daun, dan tinggi tongkol utama

Varietas	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Tinggi Tongkol Utama (cm)
Bonanza	52.05 a	62.25 a
Secada	64.47 b	73.85 b
Royal Sweet	57.83 ab	97.60 c
Sweetboy	63.77 b	65.35 a
Manise	57.72 ab	63.80 a
<b>BNT 0.05</b>	<b>11.18</b>	<b>3.88</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05.

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 2. nilai luas daun tertinggi dijumpai pada varietas Secada (64.47 cm) yang tidak berbeda nyata dengan varietas Royal sweet, Sweetboy, dan Manise. Sedangkan rata-rata nilai luas daun terendah dijumpai pada varietas Bonanza yaitu 52.05 cm yang berbeda nyata secara statistik dengan varietas lainnya. Wigathendi *et., al* (2014) menyatakan bahwa genotipe atau varietas berpengaruh nyata pada karakter daun. Lebih lanjut Zulkifli & Herman (2012), melaporkan bahwa luas daun tanaman akan mempengaruhi hasil atau produksi tanaman.

### Jumlah Padatan Total Terlarut (Brix<sup>0</sup>)

Tabel 3. Kadar manis pada setiap varietas jagung manis

Varietas	Kadar Manis
Bonanza	12.45 Brix
Secada	12.10 Brix
Royal Sweet	13.50 Brix
Sweetboy	11.95 Brix
Manise	13.15 Brix

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai kadar manis tertinggi dijumpai pada varietas Royal Sweet yang tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Sedangkan nilai kadar manis terendah dijumpai pada varietas Sweetboy, yang juga tidak berbeda nyata dengan varietas lainnya. Nilai kadar manis pada setiap varietas yang diuji bervariasi. Hal tersebut diduga merupakan pengaruh dari perlakuan varietas serta laju pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan tinggi tanaman serta jumlah dan volume daun. Proses pertumbuhan tanaman yang berlangsung dengan baik akan menghasilkan kualitas dan kuantitas produksi yang optimal. Surtinah & Lidar (2017) menyatakan, karakter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun tanaman jagung manis dapat digunakan sebagai acuan untuk menjelaskan peningkatan kadar gula biji jagung manis.

### Karakter Hasil

#### Jumlah baris pertongkol, biji perbaris dan berat biji kering per petak

Tabel 4. Rata-rata jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris dan berat kering biji per petak

Varietas	Jumlah Baris per Tongkol	Jumlah Biji per Baris	Berat Kering Biji per Petak (g)
Bonanza	15.91 ab	28.25 a	621.81 a
Secada	17.91 b	32.08 ab	927.45 ab
Royal Sweet	15.75 ab	39.17 c	2267.16 c
Sweetboy	15.58 a	33.92 b	1242.63 b
Manise	14.91 a	33.84 b	789.21 ab
<b>BNT 0.05</b>	<b>2.26</b>	<b>4.54</b>	<b>594.50</b>

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05

Parameter jumlah baris per tanaman menunjukkan nilai tertinggi dijumpai pada varietas Secada yang berbeda secara statistik dengan varietas Sweetboy dan Manise, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Bonanza dan Royal Sweet. Sedangkan nilai terendah terdapat pada varietas Manise yang tidak berbeda nyata dengan varietas Sweetboy, Royal Sweet dan Bonanza. Pada karakter pengamatan jumlah biji per baris dijumpai nilai tertinggi dijumpai pada varietas Royal Sweet yang berbeda nyata dengan varietas lainnya. Karakter hasil biji per petak tertinggi juga dijumpai pada varietas Royal Sweet yang berbeda nyata dengan varietas Bonanza dan Manise, namun tidak berbeda nyata dengan varietas Secada dan Sweetboy.

Rata-rata berat kering biji jagung manis tertinggi dijumpai pada varietas Royal Sweet yang berbeda nyata dengan varietas lainnya. Menurut (Khair *et al.*, 2013) hasil biji pada tanaman jagung sangat dipengaruhi oleh varietas yang digunakan. Tinggi rendahnya berat kering suatu tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang merupakan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan. Selain pengaruh varietas atau genotipe, keadaan lingkungan dan ketersediaan unsur hara juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi hasil tanaman. Maruapey (2011) menyatakan bahwa berat tongkol dan berat pipilan kering dipengaruhi oleh unsur P dan K yang tersedia dalam tanah. Fosfor berperan dalam suplai dan transfer energi seluruh proses biokimia jagung.

## KESIMPULAN

Masing-masing varietas menunjukkan karakter pertumbuhan, potensi produksi, serta kualitas hasil yang berbeda. Kualitas hasil pada parameter kadar

manis menunjukkan bahwa seluruh varietas yang diuji memiliki rasa manis, dan varietas Royal Sweet merupakan varietas yang memiliki kadar brix tertinggi berdasarkan analisis statistik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Unsyiah yang telah memfasilitasi penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Kartika, T. (2019) 'Potensi hasil jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt.) hibrida varietas bonanza F1 pada jarak tanam berbeda', *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(1), p. 55. doi: 10.31851/sainmatika.v16i1.2843.

Khair, H., Pasaribu, M. S. and Suprpto, E. (2013) 'Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair plus', *Agrium*, 18(1), pp. 13–22.

Maruapey A. 2011. Pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. Fakultas Pertanian Unamin Sorong. Prosiding Seminar Nasional Serealia Maros. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Maros.

Mutaqin, Z. Hidayat Saputra, Destieka Ahyuni (2019) 'Respons pertumbuhan dan produksi jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. Jurusan Budidaya Tanaman Pangan

Politeknik Negeri Lampung , Jl . So',  
1(April), pp. 39–50.

Numba, S. dan Saida, D. (2018)  
‘Penampilan Pertumbuhan dan Hasil  
Beberapa Genotipe Jagung Calon  
Hibrida Umur Genjah di Lahan Kering’,  
*Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian  
Journal of Agronomy)*, 46(2),p.169.doi:  
.24831/jai.v46i2.16400.

Sari, H. P., Suwanto, dan Syukur, M.  
(2013) ‘Daya hasil 12 hibrida Harapan  
jagung manis (*Zea mays*L. var.  
*saccharata*) di Kabupaten Maros,  
Sulawesi Selatan’, *Buletin Agrohorti*,  
1(1),p.14.doi:10.29244/agrob.1.1.14-2.

Sujiprihati, S., Muhamad Syukur, Andi  
Takdir, Makkulawu, R Neny Iriany.  
(2012) ‘Perakitan varietas hibrida  
jagung manis berdaya hasil tinggi dan  
tahan terhadap penyakit bulai’, *Jurnal  
Ilmu Pertanian Indonesia*, 17(3), pp.  
159–165.

Surtinah dan Lidar S. 2017.  
Pertumbuhan vegetatif dan kadar gula  
biji jagung manis (*Zeamays saccharata*,  
Sturt) di Pekanbaru. Universitas  
Lancang Kuning. Pekanbaru- Riau.  
*Jurnal Ilmiah Pertanian* 13 No.2,  
Februari 2017 | 73.

Wigathendi AE, Soegianto A, Sugiharto  
AN. 2014. Karakterisasi tujuh genotip  
jagung manis (*Zea mays saccharata*  
Sturt.) hibrida. Fakultas Pertanian  
Universitas Brawijaya. Malang.  
Indonesia.

Zulkifli, dan Herman. 2012. Respon  
jagung manis (*Zea mays saccharata*,

Sturt) terhadap dosis dan jenis pupuk  
organik. *Jurnal Agroteknologi*, 2 (2),  
3336.